

⑤

Int. Cl. 2:

B 26 D 1-04

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 23 51 069 A1

BEST AVAILABLE COPY

①

Offenlegungsschrift 23 51 069

②

Aktenzeichen:

P 23 51 069.2

③

Anmeldetag:

11. 10. 73

④

Offenlegungstag:

17. 4. 75

⑥

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

⑤④

Bezeichnung:

Maschine zum Aufteilen von Folien, Platten, Tablettts oder anderen Gegenständen in Quer- und Längsrichtung

⑦①

Anmelder:

G.M.T. S.A., Le Mans, Sarthe (Frankreich)

⑦④

Vertreter:

Kinkelin, U., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7032 Sindelfingen

⑦②

Erfinder:

Tabur, Jean Marcel, Le Mans, Sarthe (Frankreich)

DT 23 51 069 A1

PATENTANWALT DIPL.-ING. ULRICH KINKELIN

7032 Sindelfingen -Auf dem Goldberg- Weimarer Str. 32/34 - Telefon 07031/86501

11 395

9. Oktober 1973

G.M.T. S.A., société anonyme française, Le Mans, Sarthe, Frankreich

MASCHINE ZUM AUFTEILEN VON FOLIEN, PLATTEN, TABLETS
ODER ANDEREN GEGENSTÄNDEN IN QUER-UND LÄNGSRICHTUNG

Die erfindung betrifft eine maschine zur herstellung von längsschnitten und querschnitten in folien oder platten.

Mit der vorliegenden erfindung ist es möglich, aus folien, platten oder zusammengesetzten elementen, insbesondere aus aussteifungskartons von gegenständen, welche mit einem plastikfilm bedeckt sind, abschnitte herzustellen, insbesondere quadrate oder rechtecke. Die erfindungsgemäße maschine kann sehr schnell arbeiten. Falls dies erwünscht ist, benötigt man keinerlei zwischentransportelemente zwischen einer formmaschine und derjenigen maschine, die die schnitte ausführt. Erfindungsgemäß ist es sogar möglich, die erfindungsgemäße maschine für eine form-oder verpackungsmaschine als extraktor zu verwenden. Außerdem kann erfindungsgemäß, insbesondere wenn die maschine in kombi- nation mit einer anderen form- oder verpackungsmaschine verwendet wird, leicht die

schnitte während des normalen arbeitszyklus der form- oder verpackungsmaschine durchführen. Dadurch wird der arbeitsablauf dieser form- oder verpackungsmaschine trotz der längs- und querschnitte nicht behindert.

Erfindungsgemäß ist die eingangs erwähnte maschine dadurch gekennzeichnet, daß die maschine einen zur auflage der folie dienenden tisch umfaßt, daß ein satz messer in querrichtung zum tisch fest angeordnet ist, daß ein erster wagen am ende des tisches auf längsgerichteten schienen vorgesehen ist, daß der erste wagen mindestens einen senkrecht beweglichen stab aufweist, mit dessen unterseite die folie anpressbar ist, wobei die vorwärtsbewegung des ersten wagens die vorwärtsbewegung der folie verursacht, die durch die se messer längsgeschnitten wird, daß der erste wagen darüber hinaus einen zweiten wagen trägt, der mittels führungen geführt ist, die sich winklig zu den führungen des ersten wagens erstrecken, daß der zweite wagen mindestens ein über den ersten wagen vorspringendes messer trägt, daß mit diesem messer die folie in querrichtung abschneidbar ist und zwar beim schrittweisen rückwärtslauf des ersten wagens.

Weitere vorteile und merkmale der erfindung gehen aus der nachfolgenden beschreibung eines bevorzugten ausführungsbeispiels hervor. In der zeichnung zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen schnitt durch eine seitenansicht der maschine nach der erfindung, der eine vakuum-verpackungsmaschine vorgeschaltet ist,
Fig. 2 eine schematische erläuternde draufsicht,
Fig. 3 eine geschnittene seitenansicht zu fig. 2,
Fig. 4 einen halbschnitt in größerem maßstab gemäß der linie IV-IV in fig. 1,
Fig. 5 einen teilschnitt im wesentlichen längs der linie V-V in fig. 4,
Fig. 6 eine schemadarstellung einer einzelheit aus der maschine nach fig. 4,
Fig. 7 eine perspektivische ansicht einer matrize, die in fig. 5 gezeichnet ist.

Der linke teil der fig. 1 zeigt sehr vereinfacht dargestellt eine maschine 1, die dazu dient, unter vakuum gegenstände 3 abzudecken, die vorher auf einem karton 4 abgesetzt worden sind. Die maschine 1 klebt auch den plastikfilm 2 auf den karton 4, indem man den plastikfilm 2 mit hilfe von heizvorrichtungen 5 erhitzt. Die heizvorrichtungen 5 werden genügend lange eingeschaltet, damit der plastikfilm 2 erweicht und an den karton 4 anklebt.

Die maschine 1 arbeitet intermittierend, wobei vorausgesetzt wird, daß der mit plastikfilm 2 abgedeckte karton 4 während der erhitzung des plastikfilms 2 nicht bewegt werden darf. Der plastikfilm 2 kommt von einer vorratsrolle 6. Mit dem plastikfilm 2 werden die

mit ihren gegenständen 3 nacheinander heraufbeförderten kartons 4 unterhalb der heizvorrichtung 5 abgedeckt.

Die fig. 2 zeigt, daß die kartons 4, 4a, 4b durch zwischenräume 7 getrennt sind, daß sie von plastikfilm 2 abgedeckt und miteinander verbunden sind, und daß die gegenstände 3 auf den kartons in quer- und längsreihen angeordnet sind. Nach der maschine 1 besteht die aufgabe zwischen den quer- und längsreihen längsschnitte 8 und querschnitte 9 durchzuführen. Darüber hinaus kann es in manchen fällen notwendig sein, ausschnitte 10 oder 10a (fig. 2) sowohl im karton als auch im plastikfilm herzustellen, welche ausschnitte es gestatten, die abgeschnittenen plättchen später an einer verkaufswand aufzuhängen.

Damit die abgeschnittenen plättchen, auf denen jeweils ein gegenstand 3 liegt, saubere ränder aufweisen, werden zusätzlich noch die seitenkanten der kartons seitlich beschnitten, wie bei 11 und 11a dargestellt. Außerdem werden sie an ihren enden wie bei 12 und 12a dargestellt quer abgeschnitten, d. h. beiderseits der zwischenräume 7.

Die maschine 1 kann von derjenigen maschine abweichen, die kurz oben beschrieben worden ist. Es kann sich z. b. um eine maschine handeln, mit der durch unterdruck kunstharzfolien tiefgezogen werden können und von der aus gegenstände erzeugt werden, wie z. b. mameladetöpfe, joghurtbecher und andere produkte.

Die rechts in fig. 1 dargestellte schneidemaschine gestattet es, längsschnitte 8 und querschnitte 9 durchzuführen, sowie auch die schnitte 11, 11a und 12, 12a sowie die herstellung der abschnitte 10 und 10 a während der arbeitszeit der maschine 1, d. h. während der erwärmung des plastikfilms 2 oder der verformung der plastikfolie. Darüber hinaus macht auch die erfindungsgemäße maschine es möglich, das aus der maschine 1 herauskommende produkt herauszunehmen.

Gemäß der erfindung umfasst die maschine einen tisch 13, auf dem die kartons 4, die gegenstände 3 und der plastikfilm 2 miteinander hergeführt werden.

Die tafel 13 hat eine querausnehmung 14, in der ein zylinder 15 vorgesehen ist, der beispielsweise aus stahl ist und in fig. 5 deutlich zu sehen ist. Er dient dazu, die oberseite

des tisches 13 zum fluchten zu bringen. Der zylinder 15 ist über ein fliegend gelagertes rad 15a und eine kette 16 bzw. einen riemen mit einem abbremsbaren, reduzierten motor 17 verbunden.

Der zylinder 15 arbeitet mit ortsfesten messern zusammen, die die gestalt von schneidscheiben 18 haben, die parallel zueinander auf einer achse 19 angeordnet sind, die von schwingen 20 getragen ist. Die schwingen 20 sind auf einer achse 21 schwenkbar, Der schneiddruck kann mit hilfe eines einstellbaren federtopfs 22 eingestellt werden, der sich an einem gestellfesten anschlag 23 abstützt. Die achse 21 wird von einem höheneinstellbaren ständer 24 getragen, der seinerseits an senkrechten säulen 25 befestigt ist, die mit der tafel 13 verbunden sind. Hierdurch wird die demontage der schneidscheiben 18 erleichtert, wenn sie abgenutzt sind.

Die senkrechten säulen 25 tragen auch einen zylinder 26, der auch andrückzylinder genannt werden kann. Seine kolbenstange 27 trägt einen stempel 28, der mit einer weichen abdeckung 29 versehen ist. Diese kann, wie fig. 1 zeigt, auf der oberseite des plastikfilms 2 und gelegentlich auch auf derjenigen partie des kartons zur anlage kommen, der sich gerade am ende des tisches 13 befindet. Wie nachfolgend beschrieben, gestattet dies, gemäß fig. 2 die kartons 4 und 4a festzuhalten, wenn man querschnitte am karton 4 ausführt.

Die senkrechten säulen 25 sind beiderseits vom tisch 13 vorgesehen. Fig. 1 zeigt, daß sie an ihren unteren enden horizontale führungen 30 tragen, die man auch in fig. 4 und 5

sieht und deren freie enden beispielsweise an einem träger 31 befestigt sind. Diese führungen 30 haben vorteilhafter weise die form zylindrischer stäbe , auf denen wohl in fig. 5, nicht jedoch in fig. 1, dargestellte führungsmuffen 32 gleiten können. Die führungsmuffen 32 gehören zu einem wagen 33, der auf diese weise längs der führungen 30 unter dem karton 4 gleiten kann.

Auf seiner oberseite trägt der wagen 33 ein haupt 34, auf dem der karton 4 ruht. Das haupt 34 wird durch ein schwenktischchen 35 verlängert, das auf einer achse 36 schwenkbar gelagert ist und von einem zylinder 37 gesteuert werden kann. Das haupt 34 begrenzt eine querausnehmung 38, in der matrizen 39 aufgenommen werden können. Diese matrizen 39 besitzen einen im querschnitt quadratischen kern 40 , wie dies fig. 7 zeigt. Hierdurch kann man den kern in unterschiedlichen stellungen montieren, so daß ihre ausnehmung 41 quer oder parallel zur querausnehmung 38 steht. Festgehalten werden die matrizen 39 gemäß fig. 5 durch klemmbacken 42 oder ein anderes geeignetes element.

Zur herstellung der abschnitte 10 oder 10a nach fig. 2 arbeiten die matrizen 39 mit stempeln 43 (fig. 4 und 5) zusammen, die von einer traverse 44 getragen werden und die sich oberhalb der querausnehmung 38 erstreckt.

Die stempel 43 werden von einem zylindrischen kern 45 getragen, der in bohrungen der traverse 44 sitzt. Hierdurch kann man die stempel 43 im hinblick auf die räumliche lage der matrizen 39 ausrichten. Hat man den winkel bestimmt, den die stempel 43 einnehmen müssen, dann wird der kern 45 mit hilfe einer mutter 46 festgesetzt. Jeder stempel 43

besitzt eine ausnehmung 47, die von führungsstiften 48, 49 durchquert wird, mit deren hilfe zwei kleine platten 50, 50a geführt werden.

Eine druckfeder 51 drückt die platten 50, 50a nach unten, so daß sie unterhalb jedes stempels 43 vorstehen, wie dies die zeichnung zeigt. Wenn sich die stempel 43 nach unten bewegen, dann kommen die platten 50, 50a zur auflage auf dem plastikfilm 2 und drücken diesen gegen den karton 4. Wird der stempel 43 weiterhin nach unten bewegt, dann bewegt er sich relativ zu den nun still stehenden platten 50, 50a, so daß der plastikfilm 2 und der karton 4 in zusammenarbeit mit der matrize 39 abgeschnitten werden. Die entstehenden abschnitte 10 oder 10a zeigt die fig. 2. Bewegt sich der stempel 43 wieder nach oben, dann hält die druckfeder 51 die platten 50, 50a gegen den plastikfilm 2 angepresst bis zu demjenigen augenblick, zu dem der stempel 43 genügend weit abgehoben hat. Hierdurch wird vermieden, daß der abgeschnittene karton 4 und der plastikfilm 2 einreißen.

Die traverse 44 trägt die stempel 43 und ist ihrerseits an kulissenführungen 52 (fig. 4) geführt, die führungsuffen 53 aufweisen, welche auf säulen 54 hin- und hergleiten können. Die säulen 54 sind oberhalb des wagens 33 zu beiden seiten des haupts 34 vorgesehen.

Die säulen 54 sind in ihrem oberen bereich durch eine verbindungstraverse 55 verbunden, die ein portal bildet, an dem zylinder 56 befestigt sind, deren kolbenstange 57 jeweils mit einer der kulissenführungen 52 gekoppelt ist.

Die verbindungstraverse 55 trägt außerdem noch mindestens einen zylinder 58, dessen

kolbenstange mit einem träger 59 eines querstabs 60 verbunden ist, der sich quer zum haupt 34 erstreckt. Der querstab 60 hat gemäß fig. 5 eine nut 61, die genau über der schneide eines messers 62 angeordnet ist, die aus dem haupt 34 herausragt.

Fig. 4 zeigt, daß es vorteilhaft ist, das messer 62 als poligonale klinge, z. b. quadratische klinge, auszubilden, deren ecken 63 die schneiden bilden. Wenn eine schneide abgenutzt ist, so reicht es aus, die klinge zu drehen, so daß eine andere schneide in arbeitsstellung gelangt.

Das messer 62 liegt gemäß fig. 5 in einer querausnehmung 64 des haupts 34 und wird von einem paßstift 65 getragen, der von einer madenschraube 66 festgehalten wird, die in eine gewindebohrung 67 eines führungsstücks 68 eingeschraubt ist.

Das führungsstück 68 ist in senkrechter richtung in einer bohrung 69 eines zweiten wagens 70 geführt. Ein gewindebolzen 71 ist ebenfalls in die gewindebohrung 67 des führungsstücks 68 eingeschraubt und eine feder 72 umgibt den gewindebolzen 71. Die feder 72 liegt an dem führungsstück 68 und gegen eine anschlagplatte 73 an. Auf diese weise kann man die lage des führungsstücks 68 in bezug auf den zweiten wagen 70 leicht einstellen, und damit kann man auch das maß einstellen, um das die schneide des messers 62 vor-springt.

Der zweite wagen 70 wird mit hilfe von laufbuchsen 74 auf zwei führungsstangen 75 geführt, die sich quer zum haupt 34 erstrecken und damit rechtwinklig in bezug auf die

führungen 30 liegen, die den ersten wagen 33 führen. Die führungsstangen 75 werden an ihren enden von zwei tragstücken 76 (fig. 4) getragen, die vom ersten wagen 33 getragen werden. Die tragstücke 76 dienen auch dazu, zwei umlenkräder 77 (fig. 4 und 6) zu tragen, zwischen denen ein kabel 78 gespannt ist, welches eine schleife bildet, die den kolben 79 eines zylinders 80 mit verankerungen 81 verbindet, welche in den zweiten wagen 70 geschraubt sind. Eines der tragstücke 76 trägt auch schalter 82, 83 (fig. 4). Diese schalter sind mit abtastrollen 84, 85 versehen, die in der bewegungsstrecke zweiernocken 86, 87 liegen. Die nocken 86, 87 werden von schienen 88, 89 getragen, die relativ zum ersten wagen 33 gestellfest sind. Die verbindung zwischen den nocken 86, 87 und den schienen 88, 89 ist so gestaltet, daß man die nocken 86, 87 in irgendeine gewünschte lage bringen kann.

Das haupt 34 des ersten wagens 33 ist auch mit dem einen ende 90 (fig. 5) eines biegsamen bands 91 verbunden, das über eine rolle 92 geschlungen ist, welche vom tisch 13 getragen wird. Ein gegengewicht 93 ist am anderen ende des bands 91 befestigt und hält es gespannt.

Der wagen 33 wird längs der führungen 30 gemäß fig. 1 durch endlose ketten 94 mitgenommen, die heiderseits des wagens 33 an kettenrädern 95 vorgesehen sind. Darüber hinaus ist eines der kettenräder mit dem motor 17 durch eine kette 96 oder auch einen riemen verbunden.

Über die oben beschriebenen bauteile hinaus umfasst die maschine gemäß fig. 5 in

2351069

geringem abstand vom ende des tisches 13 einen detektor 97, z. b. eine fotoelektrische zelle, die den rand eines kartons 4 abtastet, der im ausführungsbeispiel durch den rand des kartons 4a dargestellt ist.

Die oben beschriebene maschine arbeitet wie folgt:

Wenn die maschine 1 ihren arbeitszyklus beendet hat, wird eine information erzeugt, die bewirkt, daß der zylinder 58 in tätigkeit tritt, so daß der querstab 60 gegen den hinteren bereich des kartons 4 abstützt, wobei vorausgesetzt wird, daß der karton während des vorhergehenden zyklus vorgeschoben worden ist. Sobald dieser erste arbeitgang beendet worden ist, arbeitet der motor 17, wobei er gleichzeitig die ketten 94 und den zylinder 15 in gang setzt.

Da die ketten 94 mit dem ersten wagen 33 verbunden sind, bewegen sie diesen im sinne des pfeils f1 (fig. 1). Diese bewegung wird fortgesetzt, bis der detektor 97 den vorderen rand eines folgenden kartons 4 abtastet, wie dies in fig. 5 dargestellt ist. In diesem augenblick wird der motor 17 abgebremst und der wagen 33 wurde um eine strecke vorwärtsbewegt, die der länge eines kartons 4 entspricht. Während dieser vorwärtsbewegung wurde ein neues stück plastikfilm 2 oder ein neues plastikblatt in die maschine eingeführt, die nun bereit ist, einen neuen arbeitszyklus durchzuführen. Diese vorwärtsbewegung bewirkt auch die verschiebung des vorher aus der maschine 1 herausgezogenen kartons, der mit einem plastikfilm bezogen ist, zeitlich vor der bewegung der schneidscheiben 18. Als diese schneidscheiben 18 auf dem zylinder 15 abgesenkt wurden, haben sie die

509816/0129

2351069

längsschnitte 8, 11, 11a der fig. 2 im karton 4a durchgeführt. Der randabfall 11₁ wird abgetrennt, indem man ihn durch die querausnehmung 14 des tisches 13, mitgenommen durch den zylinder 15, passieren läßt, wie dies fig. 5 zeigt. Die längsschnitte 8, 11, 11a wurden im karton 4 während des vorhergehenden zyklus durchgeführt.

Wenn der detektor 97 den rand des kartons 4a abfühlt, so hat dies auch zur folge, daß der zylinder 26 eingeschaltet wird, so daß die weiche abdeckung des stempels 28 den plastikfilm 2 auf den randbereich des tisches 13 drückt. Dieses anpressen findet vorteilhafter weise im zwischenraum 7 statt, der den karton 4 vom karton 4a trennt. Man stellt dadurch sicher, daß sich weder der karton 4 noch der karton 4a bewegt, weil ja der zylinder 26 sie aneinander festhält.

Ist der zylinder 26 an seinem bewegungsende angekommen, dann kann hierdurch oder durch ein anderes signal der motor 17 erneuert angesteuert werden, wodurch er sich dann jedoch im entgegengesetzten dreh Sinn wie vorher bewegt. Dadurch läuft der wagen 33 neuerdings längs der führung 30, jedoch entgegen der pfeilrichtung des pfeils f₁.

Wenn der schalter 83 auf einen erstennocken 87 trifft, nämlich denjenigen, der in fig. 1 mit 87a bezeichnet worden ist, wird der motor 17 abgebremst und der zylinder 80 erhält druck. Hierdurch wird über das kabel 98 der zweite wagen 70 mitgenommen, der auf den führungstangen 75 quer zum haupt 34 läuft.

Die bewegung des zweiten wagens 70 bewirkt die mitnahme des messers 62 und es

509816/0129

2351069

entsteht daher ein erster querschnitt 12, an dessen ende der motor 17 erneut angesteuert wird, um den ersten wagen 33 nochmals so weit zu bewegen, bis sein schalter 82 auf einennocken 86, z. b. dennocken 86a, trifft. In diesem augenblick wird der wagen 33 erneut stillgesetzt und nunmehr werden die zylinder 56 an den druck angeschlossen, wodurch die stempel 43 nach unten gehen, die die abschnitte 10a herstellen. Das hochsteigen dieser stempel 43 gibt die bremse des motors 17 wieder frei, der wagen 33 wird wiederum längsbewegt und wird beim auftreffen auf einen neuennocken 87 stillgesetzt. In diesem augenblick wird der zylinder 80, welcher den zweiten wagen 70 steuert, erneut an den druck angeschlossen, diesmal jedoch von der anderen seite seines kolbens her, wodurch das messer 62 in seine ausgangslage zurück transportiert wird. Dies bewirkt einen querschnitt 9, diesmal jedoch durch die andere seite der ecke 63 des messers 62.

Vor jeder translationsbewegung des ersten wagens 33 wird der zylinder 58 mit druck beaufschlagt, um den querstab 60 anzuheben. Dieser zylinder 58 wird aber auch in der anderen richtung jedes mal dann mit druck beaufschlagt, wenn der wagen 33 anhält, so daß der querstab 60 den mit plastikfilm 2 bedeckten karton mit preßkraft niederhält, ehe das messer 62 bewegt wird.

Die oben beschriebenen arbeitsgänge wiederholen sich, bis alle querschnitte 9 durchgeführt worden sind und bis zum endgültigen querschnitt 12a.

Am ende jedes schnittvorgangs wird der zylinder 37 mit druck beaufschlagt, so daß das schwenktischchen 35 um seine achse 36 schwenkt. Hierdurch kommen finger 35a hoch,

509816/0129

2351069

die eine verlängerung des schwenktischchens 35 nach hinten darstellen und die sich bis zwischen die matrizen 39 (fig. 5) erstrecken. Auf diese weise werden die plättchen oder abgeschnittenen gegenstände 3 ausgeworfen und beispielsweise in einer rutsche gesammelt.

Die anfangsbewegung des ersten wagens 33 im sinne des pfeils f_1 bewirkt die mitnahme des bands 91, wobei dieses wegen seines gegengewichts 93 unterhalb des kartons 4 gespannt bleibt. Durch dieses breite band 91 wird der karton 4 von unten genügend abgestützt und hängt nicht zu sehr durch. Während der verschiedenen rückwärtsläufe des ersten wagens 33 wird der karton 4 durch den als querstab ausgebildeten stempel 28 des zylinders 26 festgehalten, da die abdeckung 29 dieses stempels 28 den plastikfilm 2 gerade am rückwärtigen ende des kartons 4 anpresst.

Die oben beschriebenen arbeitsgänge können innerhalb einer sehr kurzen zeitspanne ablaufen. In praktisch allen fällen kann die gesamtzeit aller zyklusschritte der oben beschriebenen maschine kürzer sein als der arbeitszyklus der zum formen verwendeten maschine 1. Auf diese weise vergrößern die abschneidevorgänge keines falls die arbeitszeit und verlangsamen vor allem nicht den normalen arbeitsablauf der maschine 1.

Die erfindung beschränkt sich nicht auf die oben im einzelnen beschriebenen ausführungsformen, weil zahlreiche abänderungen möglich sind, ohne den rahmen der erfindung zu verlassen. Insbesondere kann der zweite wagen 70 wahlweise auch auf führungsschienen laufen, die nicht rechtwinklig zu den führungsschienen des ersten wagens 33 stehen. Hierdurch kann man auch rautenförmige abschnitte erzeugen. Außerdem braucht man

509816/0129

2351069

die stempel 43 und die zugehörige vorrichtung nicht zu verwenden, wenn abschnitte 10 und 10a nicht notwendig sind. Es ist selbstverständlich, daß die verschiedenen steuerbewegungen auch auf zahlreiche andere arten realisiert werden können. Man kann z. b. aus dem bewegungsende verschiedener beweglicher beschriebener baelemente eine information ableiten oder man kann auch informationsspeicher verwenden, deren ausführungsformen sehr unterschiedlich sein können und die in der technik bekannt sind. Die ketten 94, kabel 78 , ketten 16, 96 können auch durch zylinder, linearmotoren oder andere baelemente ersetzt werden.

509816/0129

1.

Maschine zur herstellung von längsschnitten und querschnitten infolien oder platten, dadurch gekennzeichnet, daß die maschine einen zur auflage der folie dienenden tisch umfasst, daß ein satz messer in querrichtung zum tisch fest angeordnet ist, daß ein erster wagen am ende des tisches auf längsgerichteten schienen vorgesehen ist, daß der erste wagen mindestens einen senkrecht beweglichen stab aufweist, mit dessen unterseite die folie anpressbar ist, wobei die vorwärtsbewegung des ersten wagens die vorwärtsbewegung der folie verursacht, die durch diese messer längsgeschnitten wird, daß der erste wagen darüber hinaus einen zweiten wagen trägt, der mittels führungen geführt ist, die sich winklig zu den führungen des ersten wagens erstrecken, daß der zweite wagen mindestens ein über den ersten wagen vorspringendes messer trägt, daß mit diesem messer die folie in querrichtung abschneidbar ist und zwar beim schrittweisen rückwärtslauf des ersten wagens.

2.

Maschine nach anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste wagen zusätzlich einen satz matrizen trägt, die unterhalb der ihn abdeckenden folie vorgesehen sind und daß ein satz vertikal bewegbarer stempel vorgesehen sind, die mit den matrizen zusammen wirken, und die ausschnitte in der folie herstellen.

3. Maschine nach einem der ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der stab, welcher die folie in querrichtung auf den ersten wagen drückt, eine längsnut aufweist, die mit der schneide desjenigen messers fluchtet, das durch den zweiten wagen bewegt wird.
4. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein andrückzylinder gestellfest vorgesehen ist und an seiner kolbenstange einen andrückstab aufweist, der auf den hinteren bereich der folie drückt, die durch den wagen am ende seines vorlaufs vorgeschoben wird, und daß die vorwärts beförderte folie am rücklaufen während der schrittweisen rückläufe des ersten wagens gehindert wird.
5. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der tisch vor dem ersten wagen liegt, daß der satz messer, welcher fest und quer zum tisch angeordnet ist, einen satz schneidscheiben aufweist, die parallel zueinander auf einer gemeinsamen achse sitzen, daß die achse von einer hebelvorrichtung getragen wird, daß die hebel mit einer druckvorrichtung zum andrücken der schneidscheiben auf den umfang eines gegenzylinders verbunden sind, daß der zylinder unter dem tisch angeordnet ist und aus einer im tisch vorgesehenen querausnehmung über die oberseite des tisches hervorragt, daß der zylinder mit einem antriebsmotor verbunden ist und zwar so, daß er zur mitnahme von folien zwecks aus-

führung von längsschnitten während der mitnahme durch den ersten wagen wirkt.

6. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein gemeinsames portal vorgesehen ist, das vom ersten wagen getragen wird und steuerzylinder zur bewegung des andruckstabs trägt, der die folie auf den ersten wagen aufdrückt und steuerzylinder für die stempel trägt, welche mit den matrizen zusammenwirken, die ebenfalls von den ersten wagen getragen werden.
7. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die stempel unbeweglich auf einem gemeinsamen stab befestigt sind, der an führungen befestigt ist, die längs säulen bewegbar sind, welche die träger des portals bilden, und daß die stempel austauschbar sind und in ihrer stellung und winkellage einstellbar sind.
8. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den stempeln zusammen arbeitenden matrizen aus kernen mit poligonalem querschnitt herausgearbeitet sind, daß die kerne in nuten montiert sind, die in einem haupt des ersten wagens vorgesehen sind, und daß die matrizen in ihrer räumlichen und winkelmäßigen lage einstellbar sind.

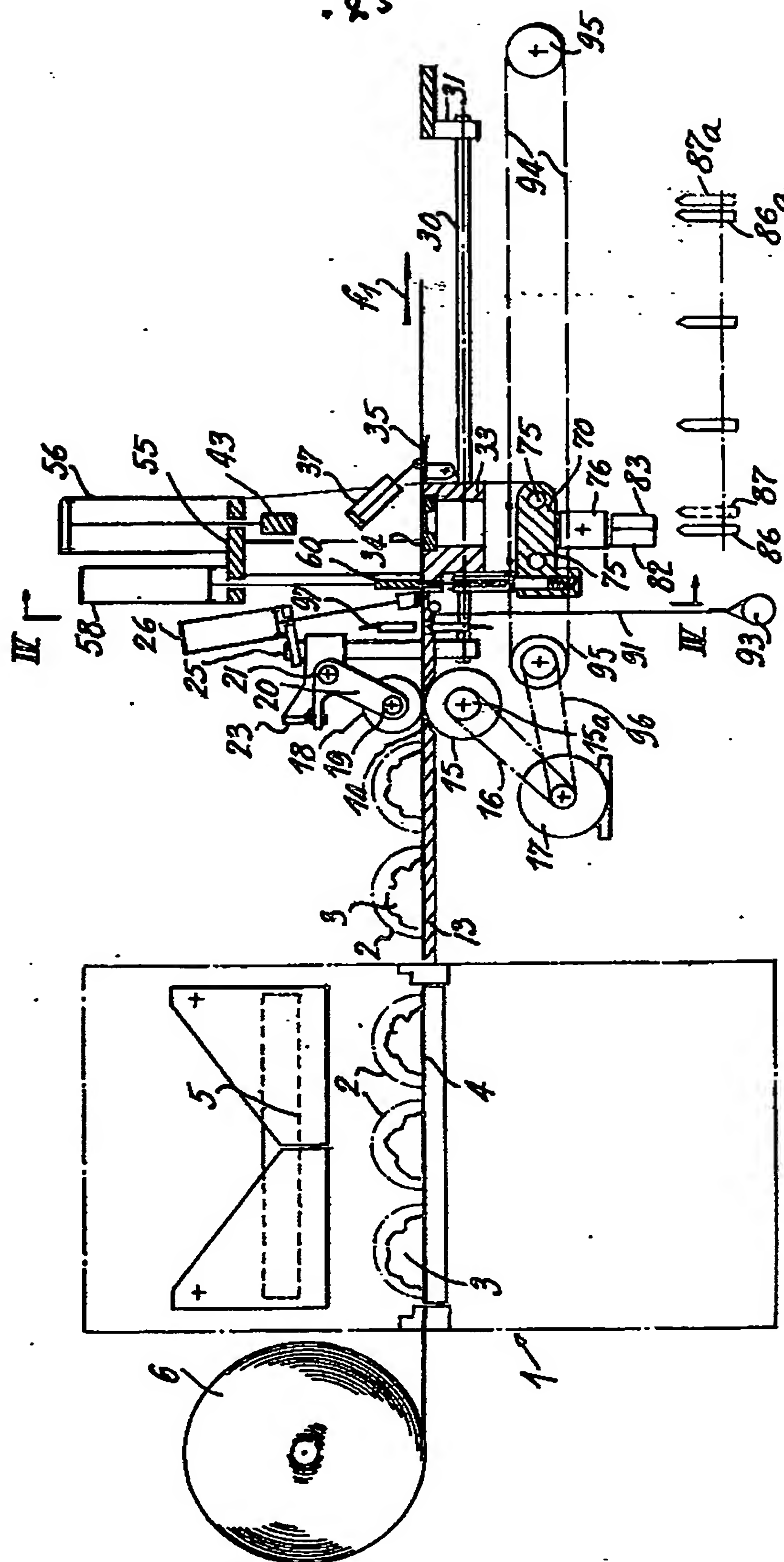
9. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein schwenktischchen am ende des haupts vorgesehen ist, daß das schwenktischchen mit einem zylinder verbunden ist und daß der zylinder durch das schwenken des schwenktischchens das auswerfen der abgeschnittenen folieneinheiten nach der durchführung jedes querschnitts steuert.
10. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der erste wagen längs seiner führungen mit hilfe von endlosen ketten gezogen wird, die auf kettenrädern montiert sind, daß eines der kettenräder von einem abbremsbaren, reduzierten motor angetrieben ist, was die gleichzeitigkeit der andrückzylinder derjenigen messer sichert, die die längsschnitte ausführen, und daß ein frei laufendes rad vorgesehen ist, wodurch dieser zylinder nicht angetrieben wird, während der motor den ersten wagen schrittweise rücklaufen läßt.
11. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der zweitewagen, welcher die querschnitte ausführenden messer trägt, längs dieser führungen durch ein kabel gezogen wird, das über umlenkrollen läuft und mit einem doppelt wirkenden zylinder verbunden ist, und zwar auf eine solche weise, daß das messer während des vorwärtslaufs des kolbens des zylinders einen ersten querschnitt ausführt und einen zweiten querschnitt ausführt, wenn der kolben rückwärts läuft.

12. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein breites band über einen führungszylinder läuft, der an dem festen tisch gelagert ist, daß das band mit seinem einen ende am ersten wagen befestigt ist und daß das band gemäß dem vorwärtsschreiten des ersten wagens abgewickelt wird und die von diesem wagen gezogene folie unterstützt.
13. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein satz einstellbarernocken vorgesehen ist, die fest unterhalb dem ersten wagen vorgesehen sind, daß der erste wagen einen satz schalter trägt, mit denen der schrittweise rücklauf des ersten wagens und derjenigen aufeinanderfolgenden funktionszyklen steuerbar ist, ebenso wie das vom zweiten wagen getragene messer als auch die ausschnitte mit hilfe der stempel, die mit den vom ersten wagen getragenen matrizen zusammen wirken.
14. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei schneidscheiben in der nachbarschaft der folienränder vorgesehen sind, und mit ihnen zwei seitenstreifen abschneidbar sind, und daß der andrückzylinder dieser schneidscheiben die seitenstreifen mitnimmt und auswirft.
15. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einer verpackungsmaschine kombiniert ist, die gegenstände zwischen aufeinander folgende kartons und einen von einer vorratsrolle kommenden plastikfilm einpackt, und daß die gesamtheit der gegenstände, der kartons

und des films, aus der verpackungsmaschine gleichzeitig mit der durchführung von längsschnitten mittels bewegung des ersten wagens erfolgt, daß dieses herausziehen mit dem ende des arbeitszyklus der verpackungsmaschine zusammen fällt und daß nachfolgend querschnitte ausgeführt werden, während des folgenden arbeitszyklus der verpackungsmaschine.

16. Maschine nach einem der ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusammen mit einer verpackungsmaschine zusätzlich einen detektor zum abtasten der enden aufeinander folgender kartons aufweist, daß der detektor den vorlauf des ersten wagens und die steuerung des andrückzylinders steuert, daß der andrückstab des andrückzylinders so angeordnet ist, daß er auf das intervall zwischen zwei aufeinander folgender kartons paßt und den rücklauf desjenigen kartons verhindert, der am weitesten durch den ersten wagen vorgezogen worden ist und an dem die querschnitte während des schrittweisen rücklaufes des ersten wagens durchgeführt werden.

150



22:20 1-04 AF: 11-10-1002 (m) 10-10-1002
 24

509816/0129

ORIGINAL INSPECTED

FIG. 4

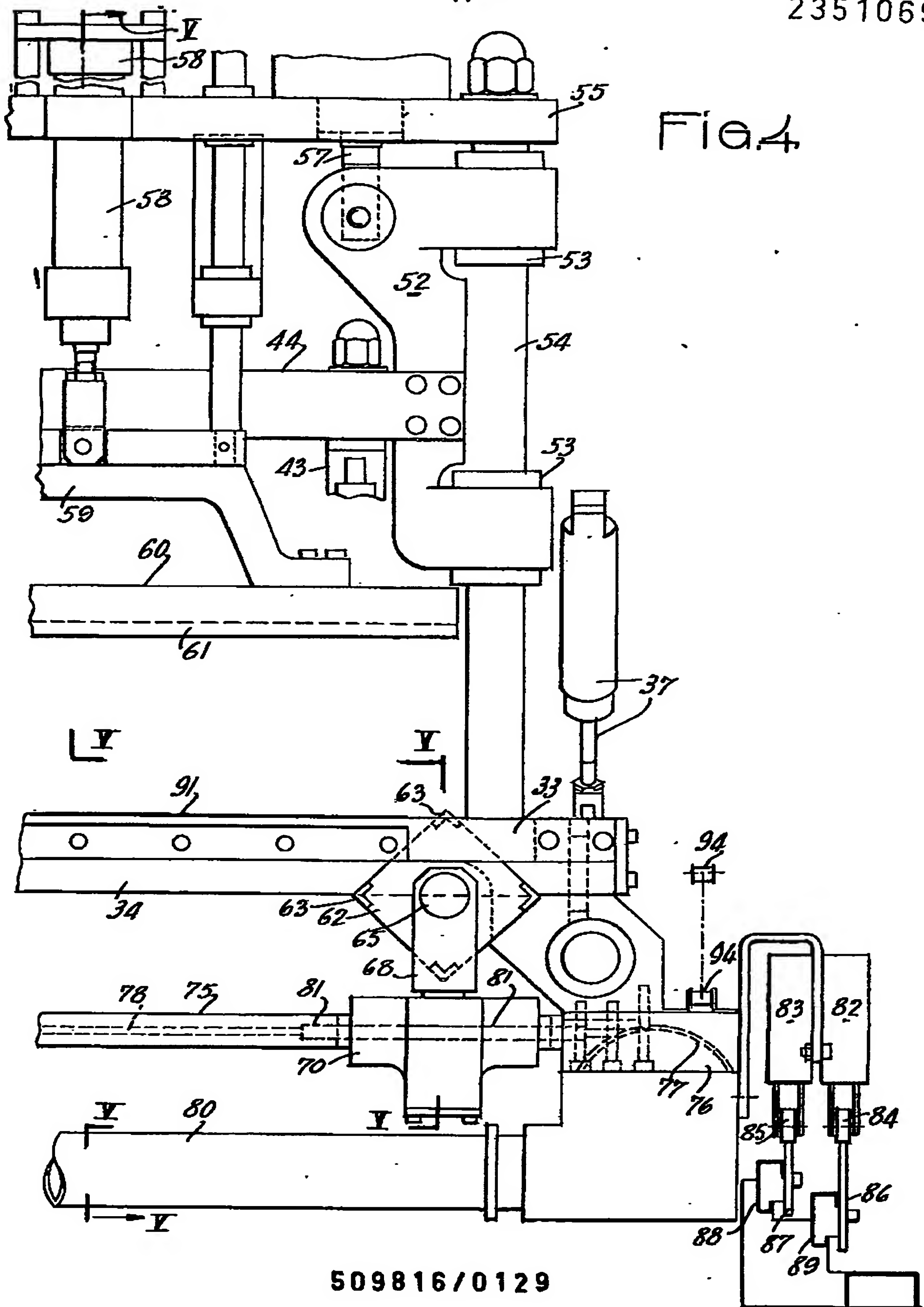
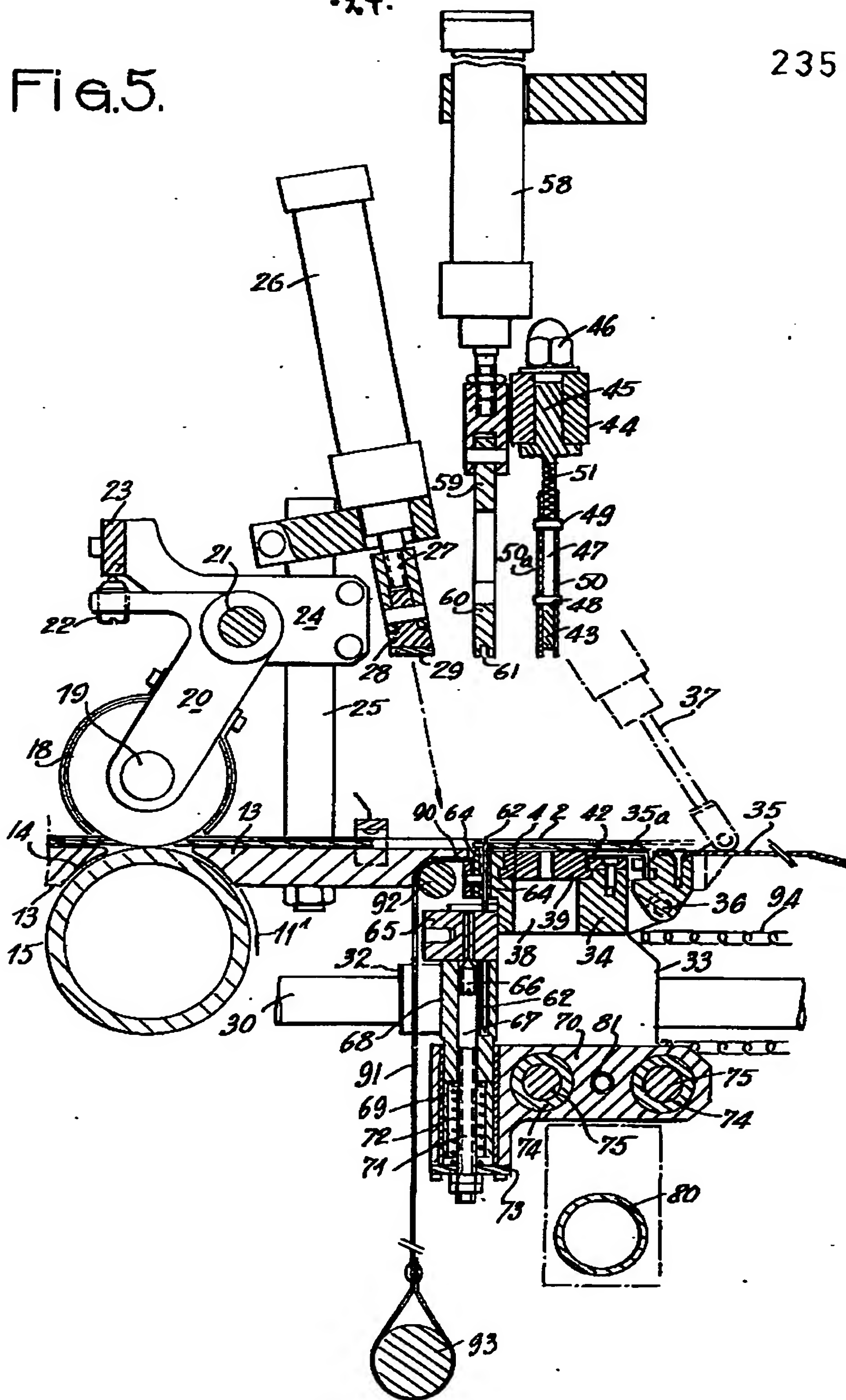


Fig. 5.

-24-

2351069



509816/0129

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.